

c) (5 pts) Sea $f(x, y) \in C^2(\mathbb{R}^2)$, con $f(-2, 1) = 2$, $\nabla f(-2, 1) = (-1, 1)$, $H_f(-2, 1) = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$. Usando Taylor de orden 2 se tiene que $f(-2.1, 1.1) \simeq 2.22$

d) (5 pts) Sea el campo conservativo $F(x, y, z) = (e^x, xe^y + e^z, ye^z)$. El trabajo realizado al mover una partícula por el campo desde el punto $(1, 0, 1)$ hasta el punto $(0, 1, 0)$ es 0.

e) (5 pts) Sea $f(x, y, z) \in C^2(\mathbb{R}^3)$. Se tiene que $\text{rot}(\nabla f) = (0, 0, 0)$.